

## CHARGE CALCULATION SYSTEM FOR RECORDER CONTROL SYSTEM

**Publication number:** JP3248166

**Publication date:** 1991-11-06

**Inventor:** SUZUKI NOBUYOSHI

**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD

**Classification:**

- international: G03G21/04; G03G15/00; G03G21/00; G03G21/02;  
G03G21/04; G03G15/00; G03G21/00; G03G21/02;  
(IPC1-7): G03G15/00

- european:

**Application number:** JP19900046613 19900227

**Priority number(s):** JP19900046613 19900227

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP3248166

PURPOSE: To enable rational charging in consideration of indirect expenditure by calculating the total charge including the indirect expenditure in addition to the charge corresponding to a record quantity and the average calculation of the total charge corresponding to stored quantities at every department. CONSTITUTION: Controllers (3-1) - (3-N) are fitted to recorders (4-1) - (4-N) to read registration codes recorded on recording media such as cards, count control data by the registration codes, and store and control them. The controllers (3-1) - (3-N) are connected to a repeater 2 to collect and hold the control data according to the set time. A host computer 1 calculates the total record quantity and totalizes the record quantities at every department and has a means which calculates the total charge including the indirect expenditure in addition to the charge corresponding to the record quantity and averages the total charge according to the record quantities at every department, thereby calculating the total charge of the charges by the departments. Consequently, daily information is accumulated, the totalizing process is performed automatically, and the calculation of the charge including the indirect expenditure is performed.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨日本国特許庁(JP) ⑩特許出願公開  
⑪公開特許公報(A) 平3-248166

⑫Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 03 G 15/00

識別記号 102 庁内整理番号 8004-2H

⑬公開 平成3年(1991)11月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑤発明の名称 記録装置管理システムの料金計算方式

⑥特 願 平2-46613

⑦出 願 平2(1990)2月27日

⑧発明者 鈴木 信義 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社  
海老名事業所内

⑨出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑩代理人 弁理士 阿部 龍吉 外6名

明細書

1. 発明の名称

記録装置管理システムの料金計算方式

2. 特許請求の範囲

(1) 記録装置に取り付けられ登録コードの照合により記録装置の動作を可能にし該記録装置の記録枚数その他の使用情報を含む管理データを登録コード別に計数して記憶管理する複数の管理装置、複数の管理装置が接続され設定時間に基づき各管理装置から管理データを収集して集計し保持する中継装置、及び管理装置や中継装置の制御、中継装置に保持された管理データを収集して、管理装置別、登録コード別に集計し料金計算その他の処理を行うホストコンピュータを備え、ホストコンピュータは、総記録枚数と部門毎の記録枚数の集計を行うと共に、記録枚数に対応する料金と間接費を含む総料金の計算を行って該総料金を部門毎の記録枚数に応じて按分計算を行う手段を有し、部門毎の料金を総料金で計算するように構成したことを特徴とする記録装置管理システムの料金計

算方式。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、複数の利用者を対象とした複写機やプリンタ、ファクシミリその他の記録装置を利用者毎に区分して管理する記録装置管理システムの料金計算方式に関する。

【従来の技術】

企業活動の多様化と共に同じビル内や一定の地域で複数のグループがコンピュータ資源等を共用することは珍しいことではない。また、企業内においては、例えば事業部毎の独立採算性を採用し、或いは関連会社や子会社等が同居し、別々の会計単位で設備関係を共用することもよくみられる事である。このような形態での共用の対象の一つとして例えば複写機が挙げられる。

複写機を共用する場合、周知のように用紙代の他に複写枚数やカラーコピーその他の利用内容によってメンテナンスにかかる費用は同じにはならない。そのため、単に用紙だけを負担したのでは、

使用に応じて費用を公平に負担したことにはならない。

そこで、このような複写機を例えれば部門情報の記録媒体を用いて使用部門毎に区分管理する複写機の管理装置が提案（例えば特公平1-35343号公報参照）されている。これは、部門情報を含む情報を記録した磁気カード等の記録媒体の読み取手段や記録媒体の読み取作動に基づいて複写機の使用許可を与える制御手段、複写機の複写枚数データを受ける受信手段、使用部門毎の蓄積複写枚数データを記憶する記憶手段、部門情報に対応する記憶手段の記憶エリアを選択する選択手段、記憶された蓄積複写枚数データを表示する表示手段、受信した複写枚数データを蓄積複写枚数データに加算する加算手段、蓄積複写枚数データの消去命令信号を発生する信号発生手段、選択された記憶エリアに加算処理後の蓄積複写枚数データか消去命令信号による零データのいずれかを書き込む書き込手段等を有するものである。この装置によれば、それぞれの部門情報を記録した記録媒体を配布し、

複写機を使用する時にこの記録媒体の読み取作動を条件として使用可能にすることによって、部門毎の蓄積複写枚数データを記憶手段に記憶しておき、複写機を管理することができる。

このような装置を使用することにより、複写機の共同使用やコピーセンター等他の事業体による複写業務の管理が可能になる。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来の複写機の管理装置では、各部門毎に蓄積複写枚数データを表示手段に表示させて例えば集計表に転記し、そして、信号発生手段により消去命令信号を発生させなければならず、集計作業が煩雑になるという問題がある。

また、上記のように会社や部課等の部門毎に複写機の使用状態を管理するため、日間、週間で複写枚数データの集計を実行しようとすると、その集計の実行をおこなって日毎、週毎の情報を蓄積しなかった場合には、正確な情報が得られなくなってしまうという問題がある。

さらには、利用者数が多くなると1台の複写機

では足りず、複数台の複写機を設置することが必要になるが、このような場合に、複数台の複写機をまとめて管理しようとすると、上記の集計業務が各複写機別だけでなく、各複写機を通して部門別に集計し料金計算を行って請求書の発行等の処理を行うことが必要になり、複写機の台数や部門の増加に伴ってこれらの作業量が膨大になってしまう。そのために、充分な統計データを得ることも困難になってしまいます。

本発明は、上記の課題を解決するものであって、日毎の情報を蓄積すると共にその集計処理を自動的に行い、間接費も含めた料金の計算を行う記録装置管理システムの料金計算方式を提供することを目的とするものである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

そのために本発明の記録装置管理システムの料金計算方式は、第1図に示すように複数の管理装置3-1～3-N、中継装置2、及びホストコンピュータ1を備え、ホストコンピュータ1は、総記録枚数と部門毎の記録枚数の集計を行うと共に、

記録枚数に対応する料金の他に間接費を含む総料金の計算を行って該総料金を部門毎の記録枚数に応じて按分計算を行う手段を有し、部門毎の料金を総料金で計算するように構成したことを特徴とするものである。管理装置3-1～3-Nは、記録装置4-1～4-Nに取り付けられ、カード等の記録媒体に記録された登録コードを読み取り、登録コードを照合して記録装置4-1～4-Nの記録動作を可能にし、その管理データを登録コード毎に計数して記憶管理するものであり、中継装置2は、複数の管理装置3-1～3-Nが接続され設定時間に基づき各管理装置3-1～3-Nから管理データを収集して保持するものであり、ホストコンピュータ1は、管理装置3-1～3-Nや中継装置2の制御、中継装置2に保持された管理データの収集、集計計算、料金計算その他の処理を行うものである。

#### 〔作用〕

本発明の記録装置管理システムの料金計算方式では、中継装置2を通してホストコンピュータ1

で管理装置の管理データを収集して管理装置別、登録コード別に集計するので、複数の複写機についてしかも複数の登録コードの管理データを管理することができる。そして、ホストコンピュータ1は、総記録枚数と部門毎の記録枚数の集計を行うと共に、記録枚数に対応する料金の他に間接費を含む総料金の計算を行って該総料金を部門毎の記録枚数に応じて按分計算を行う手段を有し、部門毎の料金を総料金で計算するので、管理のための間接費等も考慮した合理的な料金請求を行うことができる。

#### 〔実施例〕

以下、図面を参照しつつ実施例を説明する。

第1図は本発明に係る記録装置管理システムの1実施例構成を示す図、第2図はホストコンピュータと中継装置と管理装置との間のデータ転送方法を説明するための図、第3図は管理データの構成例を示す図である。

第1図において、記録装置4-1～4-Nは、複写機やプリンタ等の用紙に文書や画像、写真等

を複写／印刷出力する記録装置であり、管理装置3-1～3-Nは、先に説明したようなカード等の記録媒体の部門情報等の登録No(登録コード)を読み取って記録装置4-1～4-Nを使用可能にし、その使用情報を登録No毎に分類集計して記憶するものである。使用情報としては、例えば記録装置が複写機の場合には、①コピー、印刷、トレーシングペーパーのいずれか、さらにそれらがモノクロ、単色カラー、フルカラーのいずれか等、コピーモードの種類、②用紙サイズ、③両面／多重、印刷機製版、縮小使用コピー、拡大使用コピー、編集・合成使用コピー等、オプション機能に関する使用量を計数したデータがあり、さらには、ピーリングメータ値、トナー補給回数やアラーム発生回数、ジャム発生回数、日毎の使用開始時間、使用終了時間、動作回数、1ジョブ毎の使用内容等がある。これらは、勿論管理目的に応じてどのような情報を必要とするかにより選択されるが、管理装置3-1～3-Nのデータ記憶容量によつても制限される。

中継装置2は、通信機能やデータ収集、演算機能、時計機能を備え、ホストコンピュータ1に接続され、配下の複数の管理装置3-1～3-Nとの間で管理データの中継を行うものである。この中継装置2では、予め設定された時間に、或いは指示された時にポーリング信号等を発行して通信回線を接続し順次それぞれの管理装置3-1～3-Nから集計データを収集し保持してホストコンピュータ1に転送する。管理装置3-1～3-Nは、それぞれが端末Noを有し、また、それぞれの管理装置3-1～3-Nで先に説明したように登録No毎に集計データを記憶しているため、中継装置2では、各端末No別、さらに登録No別の収集データがある。しかし、中継装置2としては、通常、各管理装置3-1～3-N毎に集計した端末No単位のデータと、各端末Noのデータについて同じ登録Noのデータを集計した登録No単位のデータを保持すればよい。すなわち、このシステムでは、1つの記録媒体でそれぞれの管理装置3-1～3-Nにアクセスでき、同じ登録Noのデータは、中継

装置で集計される。

中継装置9は、中継装置2と同様のものであり、配下に複数の管理装置を有し、モデム8、PBX-5等で構成する公衆回線を通してホストコンピュータ1と接続される。

ホストコンピュータ1は、通信ラインで接続された中継装置2から直接集計データを取り込むと共に、公衆回線に接続された他の中継装置9からモデム6を通して集計データを取り込み、さらには、モデム6を通して公衆回線で他のシステムとの通信を行うように構成したものである。そして、このホストコンピュータ1では、日間集計、月間集計等を行って各部門毎に料金の計算、請求書の発行、各部門別、各端末別に稼働率その他の使用状況を分析するための統計データの作成等を行う。また、キーボード、FD(フロッピィディスク)やメモリカード等の読取手段を有し、上記のようなオンラインによるデータ収集ができない部門や端末等に関するデータをFDやメモリカード、テープ、キーボード等から入力し、そのデータも同

様に処理する。

ホストコンピュータと中継装置と管理装置との間のデータ転送方法の例を示したのが第2図である。

第2図に示すように、管理データは、まず、中継装置と管理装置との間で1日複数回のデータ転送が実行され、中継装置に1日間の管理データが蓄積される。そして、1日毎にホストコンピュータと中継装置との間でデータ転送が実行される。基本的には、上位側の装置から下位側の装置に順次データ転送要求を発行し、それに応答して下位側の装置から上位側の装置へデータ転送が実行される。そして、それぞれの記憶データに対しては、上位側の装置がデータの受信を確認してからクリア指示を発行し、それを受けてクリア処理が実行される。この場合、下位側の装置において装置異常や補修等、特殊の事情が発生した場合には、上位側の装置に下位側の装置から割り込み要求を発行して緊急的にデータ転送を行うようにすればよい。

めで中継装置にクリア指示を出す。中継装置は、このクリア指示により記憶手段の内容を零にクリアする。すなわち、中継装置の記憶手段には、1カ月分の管理データが蓄積され、1カ月毎にクリアされる。そのため、ホストコンピュータでは、中継装置から受け取った前回の管理データを記憶しておき、日間の集計値は、中継装置から受け取った管理データから前回の管理データを減算することによって得ることになるが、月間の集計値は、月末に中継装置から受け取った管理データがそのまま使用することができる。なお、何らかの状況によりホストコンピュータで1日のデータ収集が行われなかつた場合には、その日の管理データが前回の管理データとなるので、日間の管理データは零とされる。

管理データは、第3図(a)に示すように登録コードの部門No.例えば「0000～6039」について用紙サイズやモード、オプション別に積算されて管理装置の記憶手段に記憶される。例えば管理装置で部門No「001」の登録コードを読み取っ

第2図に示す例でさらに詳しく説明する。

中継装置は、データ収集を1日に例えれば6回としてその収集時刻を予め設定し、その時刻になると管理装置にデータ転送要求を出す。これにより管理装置は、その時点で記憶手段に記憶した管理データを中継装置に転送する。中継装置は、管理装置から転送されたデータを記憶手段に前のデータと加算して格納し、管理装置にクリア指示を出す。管理装置は、このクリア指示により記憶手段の内容を零にクリアする。これにより1回のデータ転送が終了する。このようにして管理装置の記憶手段は、データ転送毎にクリアされ、中継装置の記憶手段には、管理データが順次加算されて蓄積される。

これに対してホストコンピュータは、毎日予め設定された時刻に中継装置にデータ転送要求を出す。これにより中継装置は、その時点で記憶手段に記憶した管理データをホストコンピュータに転送する。そして、月間集計でホストコンピュータは、中継装置から管理データを受け取ると、はじ

て記録装置に動作許可を与え、それに対して記録装置から用紙サイズA4、モノクロ、縮小で10枚の使用情報が送られてくると、管理装置は、部門No「001」の対応する記憶領域のデータにその枚数を加算して記憶領域の内容を更新する。そして、中継装置からデータ転送要求があると、これらの内容を転送し、クリア指示があるとこれらの領域に零を書き込むことによってクリア処理を行う。これに対して中継装置でも同様に第3図(a)に示すような部門No別の管理データと同図(b)に示すような端末No別の管理データを記憶している。この端末No別の管理データは、管理装置の管理データにおける同図(a)に示す合計欄の枚数である。

次にホストコンピュータにおける集計処理について説明する。

第4図は集計処理システムの構成例を示す図であり、11は通信エリア、12は月次データ処理部、13は月次集計ファイル、14は日間データ処理部、15は日間集計ファイル、16は期間集

計処理部、17は期間集計ファイル、18はオンライン入力処理部、19はキー入力部、20は修正入力処理部、21は料金計算テーブル、22は月次データ処理部、23は請求書発行処理部、24は年間集計ファイルを示す。

通信エリア11は、中継装置と通信を行って収集した管理データを書き込んでおくエリアであり、先に説明したようにホストコンピュータでは、中継装置の記憶手段に月初から積算された管理データを1日毎に収集するので、その管理データが通信エリア11に書き込まれる。月次データ処理部12は、通信エリア11に書き込まれた管理データで月次集計ファイル13を書き換える処理を行い、日間データ処理部14は通信エリア11に書き込まれた管理データから前回の管理データを引き算することによって日間集計ファイル15を得るものである。したがって、月次集計ファイル13は、月末になるまで毎日通信エリア11の管理データで更新され、日間集計ファイル15は、月毎に1日から末日まで詰まり31日分の各日間集

計データが蓄積される。そして、期間集計処理部16は、例えばx日～y日の1週間のように期間が指定された場合に、その期間x日～y日の日間集計ファイル15を読み出して集計処理し、期間集計ファイル17を得るものである。月次データ処理部22は、月末にその月のデータを処理し、料金の計算や年間集計ファイル24の作成を行うものであり、料金計算のためのパラメータ等を格納したものが料金計算テーブル21である。料金は、第3図に示した管理データの各項目によって異なる場合や、端末（複写機）によって異なる場合があるので、料金計算テーブル21には、各端末、各項目毎の単価が設定され、さらに部門により按分その他の料金係数を反映させようとする場合には、その料金係数が設定される。

オンライン入力処理部18は、本システムとオンライン接続されていない管理装置の管理データを入力するものであり、例えば管理装置から管理データを読み出して記録したFDやメモリカード、テープの入力処理を行うものである。このような

管理データは、月単位で処理されるので、月次データ処理部22に入力してオンラインで収集した月次集計ファイル13と合わせて集計処理される。また、キー入力部19と修正入力処理部20は、月次データ処理部22で修正処理する必要のあるデータを入力し処理するものであり、例えば管理装置では、機械的、自動的に使用にしたがって管理データが集計されるので、メンテナンスやトラブル、特別の使用等の場合に、それを帳簿等に記録しておいて月末集計の際に修正しようとするのに利用される。

第5図は料金計算モジュールの具体的な構成例を示す図、第6図は料金計算の処理の流れを説明するための図、第7図は料金計算処理ルーチンを説明するための図である。

第5図において、入力処理部31は、パラメータやパスワード等の入力処理を行うものである。条件チェック部32は、料金計算方式やパスワードのチェックを行うものであり、料金計算方式が按分方式かどうか等の情報を格納したものがセッ

トアップ情報ファイル34、集計パスワード等を登録したものがパスワードテーブル35である。部門別月間集計ファイル36は、部門別に集計した月々の管理データを格納するファイルであり、月間集計インデックスファイル37は、部門別月間集計ファイル36の設定情報を格納するファイルであり、料金インデックスファイル38は、料金計算の実行状況に関する情報を格納するファイルである。料金計算処理部33は、総費用の計算を行い部門別月間集計ファイル36の情報を読み出して料金計算を行うものであり、その結果をセットするのが料金集計ファイル39、月間集計又は料金集計のたびにその結果を月毎に枚数と金額をセットするのが部門別年間集計ファイル40である。

次に、第6図及び第7図により按分料金計算の処理を説明する。

按分料金計算では、第6図に示すようにまず、セットアップ情報ファイル34を参照して料金計算が按分方式であるか否かをチェックする。按分

方式でない場合には「料金計算方法が按分方式ではありません」等のメッセージを表示して終了するが、按分方式である場合には、オペレータにより管理費や人件費、消費税等の間接費を含むパラメータ p1～p6 の入力処理を行う。続いて、パスワード入力処理を行い、入力パスワードがパスワードテーブル 35 内の集計パスワードと一致するか否かをチェックする。不一致の場合には「パスワードが違います」等のメッセージを表示して例えば 3 回までパスワード入力処理を許可し、一致した場合には料金計算処理を行う。

料金計算処理では、第 7 図に示すようにオペレータの入力したパラメータにより  $(p1 + p2 + p3 + p4) \times p5 \times p6$  の計算を行って総費用を計算する。

続いて、月間集計インデックスファイル 37 を入力して合計枚数（総合計）を求め、部門別月間集計ファイル 36 から 1 部門ずつ情報を入力し  
 $\text{各枚数} \times \text{総費用} / \text{合計枚数 (総枚数)}$   
 により料金を計算する。

数等を管理するその他の記録装置にも同様に適用できることはいうまでもない。また、システム構成では、中継装置の配下に複数の管理装置を接続したが、中継装置からモデルを介して公衆回線に接続し、他の中継装置や管理装置からの管理データも公衆回線を通して収集できるように構成してもよい。中継装置を介さず直接ホストコンピュータと管理装置を接続してもよい。データの出力方式としても、表示出力だけでなく印刷出力も行えるようにすることはいうまでもない。

#### [発明の効果]

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、単なる記録枚数に単価を掛けた料金ではなく、共用することに伴って全体としてかかる間接費用も含めて記録枚数を考慮した料金を計算するので、共用システムにおいても合理的な料金体系を提供することができる。また、部門別だけでなく、記録用紙のサイズや記録モード等に分けて枚数と料金を計算し出力するので、料金体系が適正か否かの評価データを提供することができる。しかも、

そして、料金、サイズ別料金、補正金額、補正後金額等の計算結果を料金集計ファイル 38 にセットし、部門別年間集計ファイル 40 の実金額に補正後金額をセットする。

上記の処理を全部門について繰り返し行い、料金インデックスファイル 40 に、料金計算実行フラグの「1」設定、料金実行年月日の書き込み、  
 $\text{合計枚数} \times \text{総費用} / \text{合計枚数 (総枚数)}$   
 により合計金額を算出し、終了する。

第 8 図は料金計算処理の出力例を示す図である。同図(a)は部門別集計金額の出力例を示し、上段が枚数、下段が金額を示している。同図(b)及び(c)は部門別集計金額詳細の出力例を示し、カード No. 0 0 1 でモノクロ、モノクロ（トレベ）、単色カラー、フルカラー、印刷に分けてサイズ別に枚数と金額、さらにそれらの合計を示している。

なお、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば上記の実施例では、記録装置として複写機を説明したが、プリンタやファクシミリ、部門別に使用枚

数等を管理するその他の記録装置を通じてホストコンピュータで自動的に管理装置に記憶された記録装置の管理データを収集して端末別、部門別に日間集計、月間集計を行い蓄積するように構成したので、端末別、部門別の集計データを確実に取得することができる。したがって、コピーセンター や共同ビルでの共用複写機について多數の使用者別管理を簡便に行うことができ、複数の複写機を統括して使用者別に管理することができる。

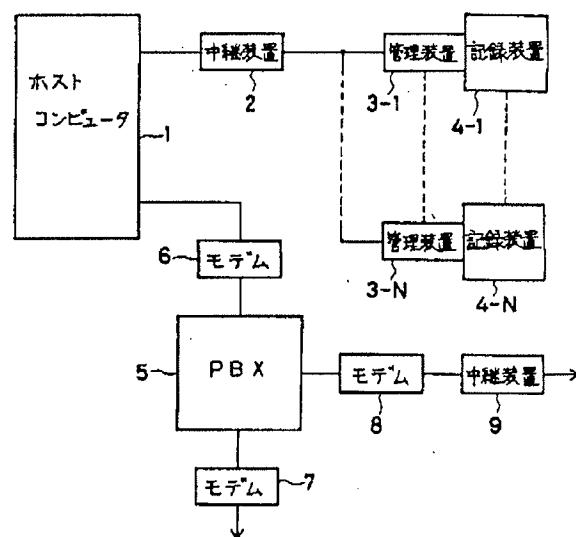
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る記録装置管理システムの期間集計方式の 1 実施例構成を示す図、第 2 図はホストコンピュータと中継装置と管理装置との間のデータ転送方法を説明するための図、第 3 図は管理データの構成例を示す図、第 4 図は集計処理システムの構成例を示す図、第 5 図は料金計算モジュールの具体的な構成例を示す図、第 6 図は料金計算の処理の流れを説明するための図、第 7 図は料金計算処理ルーチンを説明するための図、第 8 図は料金計算処理の出力例を示す図である。

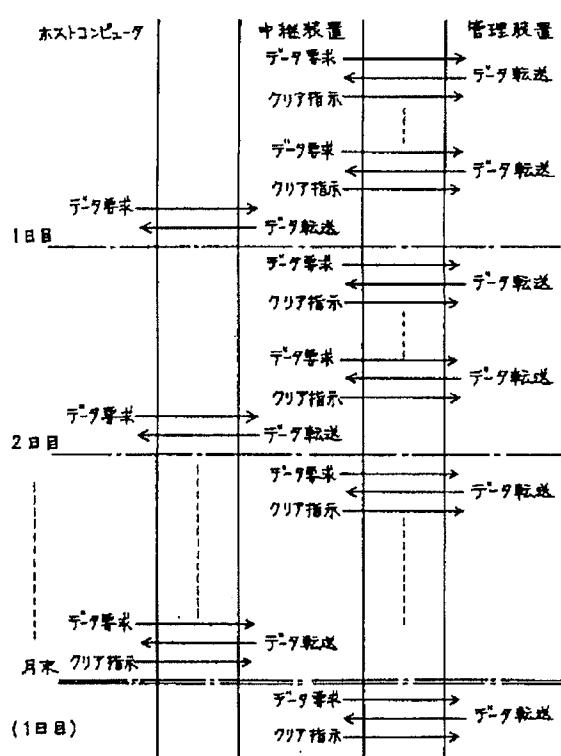
1…ホストコンピュータ、2と9…中継装置、  
3-1～3-N…管理装置、4-1～4-N…記  
録装置、5…PBX、6～8…モデム。

出願人 富士ゼロックス株式会社  
代理人 弁理士 阿部 龍吉(外6名)

第1図



第2図



第3図

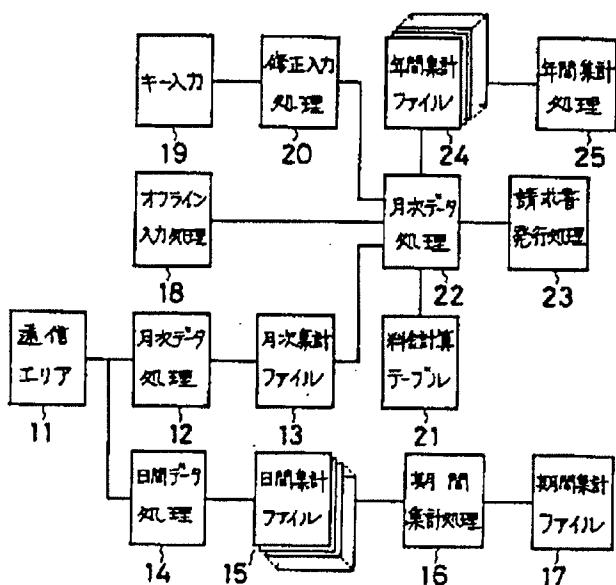
(a)

部門 No.	001	002	003	合計
用紙 サイズ	A0 A1 B0 B1			
モード	モノクロ フルカラー トペ			
オプション	画面縮小 拡大 編集			

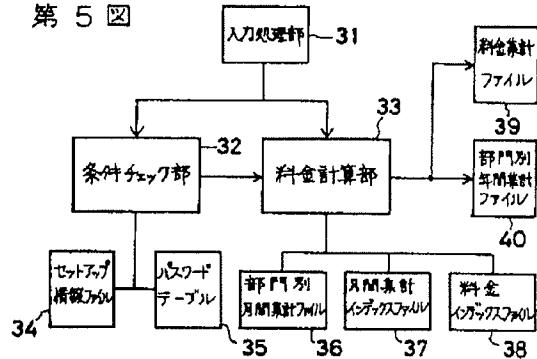
(b)

端末 No.	01	02	03	合計
用紙	A0 A1			

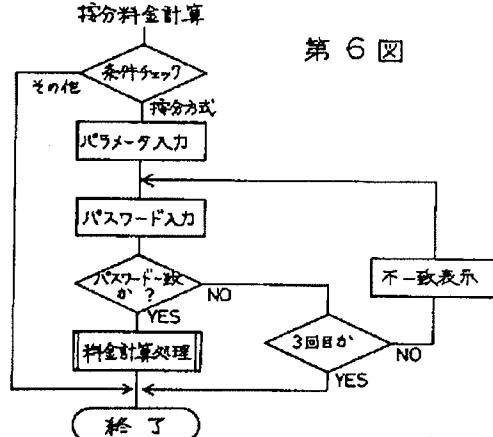
第4図



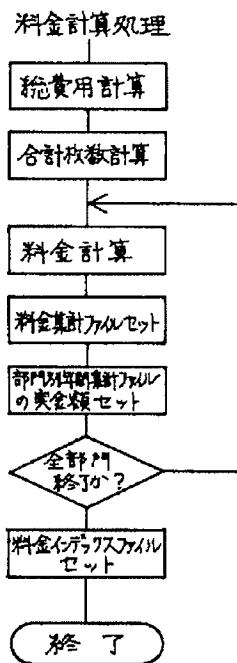
第5図



第6図



第7図



### 第 8 図 (a)

第 8  (b)

第 8 図 (c)

(11) Japanese Patent Application Laid-Open No.

03-248166

(43) Laid-Open Date: November 6, 1991

(54) Title of the Invention:

5 FEE CALCULATION METHOD FOR RECORDING DEVICE  
MANAGEMENT SYSTEM

(21) Application No. 02-046613

(22) Application Date: February 27, 1990

(72) Inventor: Nobuyoshi Suzuki

10 (71) Applicant: FUJI XEROX CO., LTD.

---

The monthly data processing unit 22 processes data for a month at the end of the month to calculate fees and create an annual summary file 24, and parameters, 15 etc. for the fee calculation are stored in the fee calculation table 21. Since the fees may vary according to the items of the management data as shown in Figure 3 or by terminal (copying machine), in the fee calculation table 21, unit prices are set for each 20 terminal, for each item, and additionally, if any fee factor, such as a pro-rata factor or others, by department is desired to be reflected, the fee factor is set.

The offline input processing unit 18 is used to 25 input the management data of management devices which are not connected with the present system online, for

example, for input processing from an FD, a memory card or a tape in which the management data read out from such management devices is recorded. Since the management data of this kind is processed by month, it  
5 is input to the monthly data processing unit 22 and aggregated together with the monthly summary file 13 collected online. The key input unit 19 and the correction input processing unit 20 are used to input and process data which needs to be corrected in the  
10 monthly data processing unit 22. For example, since management data is mechanically and automatically aggregated in the management devices in use, in the case of maintenance, trouble, or special use, etc., the data is recorded in a book, etc., and is used later for  
15 correction when it is aggregated at the end of the month.

Figure 5 illustrates an exemplary detailed structure of a fee calculation module, Figure 6 illustrates a flow of fee calculation processing, and  
20 Figure 7 illustrates a fee calculation processing routine.

In Figure 5, an input processing unit 31 is responsible for input processing of parameters and passwords, etc. A condition check unit 32 checks a fee  
25 calculation method and passwords, etc., and information such as whether the fee calculation method is a pro-rata method is stored in a setup information file 34

and aggregation passwords, etc. are registered in a password table 35. A monthly summary file by department 36 is a file for storing monthly management data summarized by department, a monthly summary index 5 file 37 is a file for storing setting information of the monthly summary file by department 36, and a fee index file 38 is a file for storing information regarding the execution status of the fee calculation. The fee calculation processing unit 33 performs the fee 10 calculation by calculating a gross cost and by reading out the information in the monthly summary file by department 36. The result of the calculation is set in a fee summary file 39 and the sheet counts and the amounts for each month from the result are set in an 15 annual summary file by department 40 each time the monthly or fee summary is given.

Next, pro-rata fee calculation processing is described with reference to Figures 6 and 7.

In the pro-rata fee calculation, as shown in 20 Figure 6, first, it is checked whether or not the fee calculation is based on a pro-rata method with reference to the setup information file 34. If it is not a pro-rata method, a message, such as "This fee calculation method is not a pro-rata method," is 25 displayed and the process ends, but if it is, the input processing of parameters p1 to p6, including indirect costs, such as an administrative cost, a personnel cost

or consumption taxes, by an operator is performed. Subsequently, password input processing is performed, in which a check is made as to whether or not an input password matches the aggregation password within the 5 password table 35. If not, a message, such as "The password is not valid", is displayed and the password input processing is accepted, for example, up to three times, and if the input password matches the aggregation password, fee calculation processing is 10 performed.

In the fee calculation processing, as shown in Figure 7,  $(p1 + p2 + p3 + p4) \times p5 \times p6$  is calculated to determine a gross cost according to the parameters entered by the operator.

15 Subsequently, the monthly summary index file 37 is entered to determine a total sheet count (gross sheet count), information for each department is entered from the monthly summary file by department 36 on a one-by-one basis, and the fees are calculated by the 20 following:

$$\frac{\text{Individual Sheet Count} \times \text{Gross Cost}}{\text{Count (Gross Sheet Count)}}$$

Then, the calculation results of fees, fees by size, amounts to be corrected, corrected amounts, etc. 25 are set in the fee summary file 39 and the corrected amounts are set in the actual amounts of the annual summary file by department 40.

The above described processing is repeated for all of the departments, a fee calculation execution flag is set to "1" and a fee calculation execution date is written in the fee index file 40, and the total amount  
5 is calculated by the following:

Total Sheet Count × Gross Cost/Total Sheet Count  
(Gross Sheet Count),  
and the process ends.

Figure 8 illustrates exemplary output of the fee  
10 calculation processing. Figure 8(a) illustrates exemplary output of summary amounts by department, in which the upper rows are sheet counts and the lower rows are amounts. Figures 8(b) and 8(c) illustrate exemplary output of detailed summary amounts by  
15 department, which are for card No. 001 and provide sheet counts and amounts by size and their respective totals for black and white, black and white (tracing paper), single color, full color, and print,  
respectively.

20 Note that the present invention should not be limited to the above described embodiment, but many variations thereof can be made. For example, a copying machine is described as the recording device in the above described embodiment, but it is needless to say  
25 that the present invention is also applicable in a similar manner to a printer, facsimile, or other recording devices for which numbers of sheets used, for

example, may be managed by department. Additionally, while a plurality of management devices are connected under a relay device in the system arrangement described above, the system may also be arranged to 5 comprise a relay device connected to a public circuit through a modem so that management data from other relay devices or management devices can also be collected through the public circuit. It is also possible to directly connect a host computer with the 10 management devices without a relay device. It is also needless to say that not only display output but also print output is made available as the data output method.

[Advantages of the Invention]

15 As will be apparent from the foregoing explanation, according to the present invention, since fees are calculated by considering a number of sheets recorded as including indirect costs, which is totally incurred in association with sharing, instead of fees resulting 20 from simply multiplying a number of sheets recorded by a unit price, a reasonable fee schedule can be provided even in a shared system. Further, since the sheet counts and amounts are calculated and output not only by department, but also by paper size or by recording 25 mode, etc., respectively, evaluation data for determining whether the fee schedule is appropriate or not can be provided. Moreover, since the system is

arranged in such a way that the management data of recording devices stored in the management devices is automatically collected by the host computer through the relay device, aggregated and stored daily and

5 monthly by terminal and by department, it is ensured that summary data by terminal and by department can be reliably obtained. Accordingly, for a shared copying machine in a copy center or a complex, for a large number of users, management by user can be provided

10 with ease and a plurality of copy machines can be controlled and managed by user.

計処理部、17は期間集計ファイル、18はオンライン入力処理部、19はキー入力部、20は修正入力処理部、21は料金計算テーブル、22は月次データ処理部、23は請求書発行処理部、24は年間集計ファイルを示す。

通信エリア11は、中継装置と通信を行って収集した管理データを書き込んでおくエリアであり、先に説明したようにホストコンピュータでは、中継装置の記憶手段に月初から積算された管理データを1日毎に収集するので、その管理データが通信エリア11に書き込まれる。月次データ処理部12は、通信エリア11に書き込まれた管理データで月次集計ファイル13を書き換える処理を行い、日間データ処理部14は通信エリア11に書き込まれた管理データから前回の管理データを引き算することによって日間集計ファイル15を得るものである。したがって、月次集計ファイル13は、月末になるまで毎日通信エリア11の管理データで更新され、日間集計ファイル15は、毎月1日から末日まで結まり31日分の各日間集

計データが蓄積される。そして、期間集計処理部16は、例えばx日～y日の1週間のように期間が指定された場合に、その期間x日～y日の日間集計ファイル15を読み出して集計処理し、期間集計ファイル17を得るものである。

月次データ処理部22は、月末にその月のデータを処理し、料金の計算や年間集計ファイル24の作成を行うものであり、料金計算のためのパラメータ等を格納したものが料金計算テーブル21である。料金は、第3図に示した管理データの各項目によって異なる場合や、端末(複数機)によって異なる場合があるので、料金計算テーブル21には、各端末、各項目毎の単価が設定され、さらに部門により按分その他の料金係数を反映させようとする場合には、その料金係数が設定される。

オンライン入力処理部18は、本システムとオンライン接続されていない管理装置の管理データを入力するものであり、例えば管理装置から管理データを読み出して記録したFDやメモリカード、テープの入力処理を行うものである。このような

管理データは、月単位で処理されるので、月次データ処理部22に入力してオンラインで収集した月次集計ファイル13と合わせて集計処理される。また、キー入力部19と修正入力処理部20は、月次データ処理部22で修正処理する必要のあるデータを入力し処理するものであり、例えば管理装置では、機械的、自動的に使用したがって管理データが集計されるので、メンテナンスやトラブル、特別の使用等の場合に、それを帳簿等に記録しておいて月末集計の際に修正しようとするのに利用される。

第5図は料金計算モジュールの具体的な構成例を示す図、第6図は料金計算の処理の流れを説明するための図、第7図は料金計算処理ルーテンを説明するための図である。

第5図において、入力処理部31は、パラメータやパスワード等の入力処理を行うものである。条件チェック部32は、料金計算方式やパスワードのチェックを行うものであり、料金計算方式が按分方式かどうか等の情報を格納したものがセッ

トアップ情報ファイル34、集計パスワード等を登録したものがパスワードテーブル35である。部門別月間集計ファイル36は、部門別に集計した月々の管理データを格納するファイルであり、月間集計インデックスファイル37は、部門別月間集計ファイル36の設定情報を格納するファイルであり、料金インデックスファイル38は、料金計算の実行状況に関する情報を格納するファイルである。料金計算処理部33は、料金の計算を行い部門別月間集計ファイル36の情報を読み出して料金計算を行うものであり、その結果をセットするのが料金集計ファイル39、月間集計又は料金集計のたびにその結果を毎月に枚数と金額をセットするのが部門別年間集計ファイル40である。

次に、第6図及び第7図により按分料金計算の処理を説明する。

按分料金計算では、第6図に示すようにまず、セットアップ情報ファイル34を参照して料金計算が按分方式であるか否かをチェックする。按分

方式でない場合には「料金計算方法が按分方式でありません」等のメッセージを表示して終了するが、按分方式である場合には、オペレータにより管理費や人件費、消費税等の間接費を含むパラメータ p1～p6 の入力処理を行う。続いて、パスワード入力処理を行い、入力パスワードがパスワードテーブル 35 内の集計パスワードと一致するか否かをチェックする。不一致の場合には「パスワードが違います」等のメッセージを表示して例えば 3 回までパスワード入力処理を許可し、一致した場合には料金計算処理を行う。

料金計算処理では、第 7 図に示すようにオペレータの入力したパラメータにより  $(p_1 + p_2 + p_3 + p_4) \times p_5 \times p_6$  の計算を行って総費用を計算する。

続いて、月間集計インデックスファイル 37 を入力して合計枚数（総合計）を求め、部門別月間集計ファイル 36 から 1 部門ずつ情報を入力し

各枚数 × 総費用／合計枚数（総枚数）

により料金を計算する。

数等を管理するその他の記録装置にも同様に適用できることはいうまでもない。また、システム構成では、中継装置の配下に複数の管理装置を接続したが、中継装置からモ뎀を介して公衆回線に接続し、他の中継装置や管理装置からの管理データも公衆回線を通して収集できるように構成してもよい。中継装置を介さず直接ホストコンピュータと管理装置を接続してもよい。データの出力方式としても、表示出力だけでなく印刷出力も行えるようにすることはいうまでもない。

#### 〔発明の効果〕

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、単なる記録枚数に単価を掛けた料金ではなく、共用することに伴って全体としてかかる間接費用も含めて記録枚数を考慮した料金を計算するので、共用システムにおいても合理的な料金体系を提供することができる。また、部門別だけでなく、記録用紙のサイズや記録モード等に分けて枚数と料金を計算し出力するので、料金体系が適正か否かの評価データを提供することができる。しかも、

そして、料金、サイズ別料金、補正金額、補正後金額等の計算結果を料金集計ファイル 39 にセットし、部門別年間集計ファイル 40 の実金額に補正後金額をセットする。

上記の処理を全部門について繰り返し行い、料金インデックスファイル 40 に、料金計算実行フラグの「1」設定、料金実行年月日の書き込み、

合計枚数 × 総費用／合計枚数（総枚数）

により合計金額を算出し、終了する。

第 8 図は料金計算処理の出力例を示す図である。同図(a)は部門別集計金額の出力例を示し、上段が枚数、下段が金額を示している。同図(b)及び(c)は部門別集計金額詳細の出力例を示し、カード No. 0 0 1 でモノクロ、モノクロ（トレベ）、単色カラー、フルカラー、印刷に分けてサイズ別に枚数と金額、さらにそれらの合計を示している。

なお、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば上記の実施例では、記録装置として複写機を説明したが、プリンタやファクシミリ、部門別に使用枚

数等を管理するその他の記録装置にも同様に適用できることはいうまでもない。また、システム構成では、中継装置の配下に複数の管理装置を接続したが、中継装置からモ뎀を介して公衆回線に接続し、他の中継装置や管理装置からの管理データも公衆回線を通して収集できるように構成してもよい。中継装置を介さず直接ホストコンピュータと管理装置を接続してもよい。データの出力方式としても、表示出力だけでなく印刷出力も行えるようにすることはいうまでもない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る記録装置管理システムの期間集計方式の 1 実施例構成を示す図、第 2 図はホストコンピュータと中継装置と管理装置との間のデータ転送方法を説明するための図、第 3 図は管理データの構成例を示す図、第 4 図は集計処理システムの構成例を示す図、第 5 図は料金計算モジュールの具体的な構成例を示す図、第 6 図は料金計算の処理の流れを説明するための図、第 7 図は料金計算処理ルーチンを説明するための図、第 8 図は料金計算処理の出力例を示す図である。